

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-344695

(43)Date of publication of application : 14.12.2001

(51)Int.Cl.

G08G 1/13
G01C 21/00
G06F 17/60
G08B 25/10
G08G 1/0969

(21)Application number : 2000-164079

(71)Applicant : IYO ENGINEERING:KK

(22)Date of filing : 01.06.2000

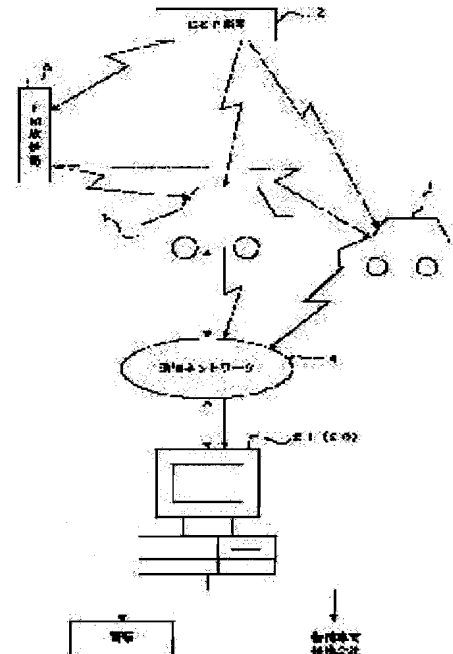
(72)Inventor : YAMAMOTO AKIHIRO

(54) VEHICLE ROBBERY INSURANCE, SECURITY AND RENT-A-CAR SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vehicle management system such as insurance for the robbery of a vehicle, a security system and a rent-a-car system.

SOLUTION: In a general vehicle, a cash transporting vehicle and a rent-a-car 1 for which an insurance contract and a security contract, etc are made, a position information transmitter provided with a GPS receiver and a communication means is installed. When the general vehicle or the cash transporting vehicle for which the contract of the insurance or the like is made is robbed or when the rent-a-car is abandoned, the position information transmitter of the robbed vehicle (or abandoned rent-a-car) is connected from the computer 21 of a management center through a communication network 4. The position (longitude and latitude) of the vehicle 1 obtained in the GPS receiver is transmitted to the computer 21. The computer displays a map by GIS and displays the received vehicle position on the map. The vehicle is quickly captured and recovered based on the display. Since the vehicle is quickly captured, an insurance cost or the like becomes inexpensive.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-344695
(P2001-344695A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001.12.14)

(51) Int.Cl.⁷
G 0 8 G 1/13
G 0 1 C 21/00
G 0 6 F 17/60
G 0 8 B 25/10
G 0 8 G 1/0969

識別記号

1 1 2

F I

G 0 8 G 1/13
G 0 1 C 21/00
G 0 6 F 17/60
G 0 8 B 25/10
G 0 8 G 1/0969

テーマコード(参考)

2 F 0 2 9
A 5 B 0 4 9
1 1 2 G 5 C 0 8 7
B 5 H 1 8 0

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-164079(P2000-164079)

(22) 出願日 平成12年6月1日 (2000.6.1)

(71) 出願人 000247719

株式会社伊予エンジニアリング
愛媛県松山市歩行町1丁目10番地13

(72) 発明者 山本 昭廣

愛媛県松山市歩行町1丁目10番地13 株式
会社伊予エンジニアリング内

(74) 代理人 100082304

弁理士 竹本 松司 (外5名)

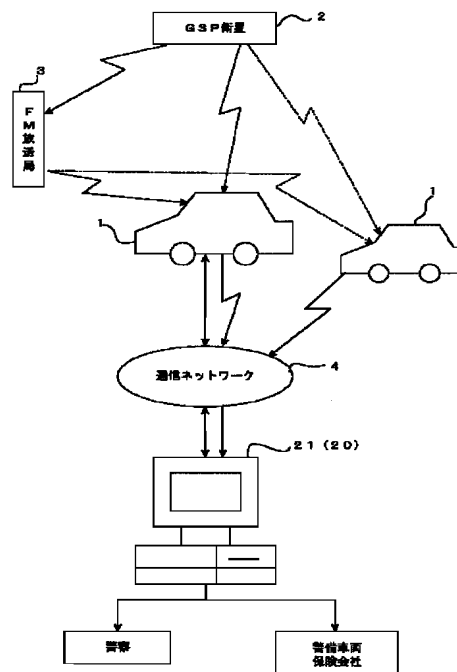
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両盗難保険、警備保証、レンタカーシステム

(57) 【要約】

【課題】 車両の盗難に対する保険、警備保障システム、レンタカーシステム等の車両管理システムを提供する。

【解決手段】 保険契約、警備保障契約等を行った一般車両や現金輸送車、レンタカー1に、GPS受信機及び通信手段を備えた位置情報発信装置を設置する。保険等の契約を行った一般車両や現金輸送車が盗難にあったとき、又は、レンタカーが乗り捨てられたとき、管理センタのコンピュータ21から通信ネットワーク4を介してこの盗難車両（又は乗り捨てレンタカー）の位置情報発信装置と接続する。GPS受信機で求めた車両1の位置（経度、緯度）をコンピュータ21に送信する。コンピュータはGISにより地図を表示し、受信した車両位置をこの地図上に表示する。この表示に基づいて車両を早急に取り押さえ回収する。車両を早急に取り押さえられるから、保険費用等は安くなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両保険に対応する車両盗難保険システムであって、ユーザは損害保険会社と車両盗難保険契約を結び、GPSにおけるGPS受信機と通信ネットワークを介して管理センタのコンピュータと通信するための通信手段を備えた位置情報発信装置をユーザの契約車両に取り付け、

管理センタには、通信ネットワークを介して前記位置情報発信装置と通信するための通信手段と、該通信手段と接続され地図情報システムを備えるコンピュータとを備え、

契約車両の盗難が発生したときには、管理センタのコンピュータから盗難契約車両の位置情報発信装置を呼び出し通信ネットワークを介して、該位置情報発信装置と管理センタのコンピュータを接続し、位置情報発信装置のGPS受信機で求められた車両位置データを通信手段、通信ネットワークを介してコンピュータは受信し、地図情報システムにより表示装置の画面に表示した地図上のこの受信した車両位置に車両の存在を表示し、この表示した車両位置に基づいて盗難車両を追跡取り押さえる形態を備えた車両盗難保険システム。

【請求項2】 車両盗難警備保障システムであって、ユーザは警備保障会社と車両盗難警備保障契約を結び、GPSにおけるGPS受信機と通信ネットワークを介して管理センタのコンピュータと通信するための通信手段を備えた位置情報発信装置を契約車両に取り付け、管理センタには、通信ネットワークを介して前記位置情報発信装置と通信するための通信手段と、該通信手段と接続され地図情報システムを備えるコンピュータとを備え、

契約車両の盗難が発生したときには、管理センタのコンピュータから盗難契約車両の位置情報発信装置を呼び出し通信ネットワークを介して、該位置情報発信装置と管理センタのコンピュータを接続し、位置情報発信装置のGPS受信機で求められた車両位置データを通信手段、通信ネットワークを介してコンピュータは受信し、地図情報システムにより表示装置の画面に表示した地図上のこの受信した車両位置に車両の存在を表示し、この表示した車両位置に基づいて盗難車両を追跡取り押さえる形態を備えた車両盗難警備保障システム。

【請求項3】 現金輸送車警備システムであって、GPSにおけるGPS受信機と通信ネットワークを介して管理センタのコンピュータと通信するための通信手段を備えた位置情報発信装置を現金輸送車に取り付け、管理センタには、通信ネットワークを介して前記位置情報発信装置と通信するための通信手段と、該通信手段と接続され地図情報システムを備えるコンピュータとを備え、現金輸送車に事件が発生したときには、管理センタのコンピュータから事件発生現金輸送車の位置情報発信装置を呼び出し通信ネットワークを介して、該位置情報発信装

置と管理センタのコンピュータを接続し、位置情報発信装置のGPS受信機で求められた車両位置データを通信手段、通信ネットワークを介してコンピュータは受信し、地図情報システムにより表示装置の画面に表示した地図上のこの受信した車両位置に現金輸送車の存在を表示し、この表示した現金輸送車位置に基づいて現金輸送車を追跡取り押さえる形態を備えた現金輸送車警備システム。

【請求項4】 レンタカーシステムであって、GPSにおけるGPS受信機と通信ネットワークを介して管理センタのコンピュータと通信するための通信手段を備えた位置情報発信装置をレンタカーに取り付け、管理センタには、通信ネットワークを介して前記位置情報発信装置と通信するための通信手段と、該通信手段と接続され地図情報システムを備えるコンピュータとを備え、レンタカーの貸与契約時間が切れたとき若しくはレンタカーを乗り捨て返却するとの連絡を受けると、管理センタのコンピュータからこの返却レンタカーの位置情報発信装置を呼び出し通信ネットワークを介して、該位置情報発信装置と管理センタのコンピュータを接続し、位置情報発信装置のGPS受信機で求められた返却レンタカーの位置データを通信手段、通信ネットワークを介してコンピュータは受信し、地図情報システムにより表示装置の画面に表示した地図上のこの受信した位置に返却レンタカーの存在を表示し、

この表示した返却レンタカー位置に基づいて返却レンタカーを回収する形態を備えたレンタカーシステム。

【請求項5】 前記コンピュータには、前記位置情報発信装置を搭載する各車両毎にその車両位置を記憶する記憶手段が接続され、前記位置情報発信装置又は前記コンピュータのどちらか一方から他方を所定周期毎呼び出し通信ネットワークを介して接続し、前記位置情報発信装置はGPS受信機で求められる車両位置を送信し、コンピュータは受信した車両位置を前記記憶手段に順次記憶するようにした請求項1乃至4の内いずれか1項記載のシステム。

【請求項6】 前記位置情報発信装置には車両内の音を集音するマイクと、該マイク収集した音をデジタル信号に変換して音データを出力する音声発生装置を備え、この音声発生装置の出力を前記位置データと共に管理センタのコンピュータに送信し、コンピュータに接続された音声再生装置で再生し出力する請求項1乃至4の内いずれか1項記載のシステム。

【請求項7】 前記位置情報発信装置には車両内の音を集音するマイクと、該マイク収集した音をデジタル信号の音データに変換して出力する音声発生装置を備え、この音声発生装置の出力を前記位置データと共に管理センタのコンピュータに送信し、該コンピュータには前記位置情報発信装置を搭載する各車両毎にその車両で収集した音データを記憶する記憶手段が接続され、前記コンピ

ュータは受信した音データを前記記憶手段に順次記憶するようにした請求項 5 項記載のシステム。

【請求項 8】 前記位置情報発信装置は、設置位置が隠れ、取り外しが困難な車体内の位置に取り付けられている請求項 1 乃至 7 の内いずれか 1 項記載のシステム。

【請求項 9】 前記位置情報発信装置に設けられる GPS 受信機は、カーナビゲーションの GPS 受信機と共用する請求項 1 乃至 8 の内いずれか 1 項記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の盗難保険、警備保障、現金輸送車の警備、レンタカーの管理等の車両管理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】位置情報を得るシステムとして、人工衛星を使用した衛星航法システムである GPS (Global Positioning System) を利用するシステムが、カーナビゲーション等で公知である。又、この GPS の検出位置精度を向上させるために、位置補正データを FM 多重放送を利用して送信し、高精度な位置情報を得るシステムとして、D-GPS (Differential Global Positioning System) もサービスを開始している。

【0003】又、地図情報をデータベース化し、パソコン等の表示装置画面に地図を表示する地図情報システム (GIS; Geographic Information System) として公知である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述した D-GPS、GPS (以下、D-GPS 及び GPS を含めて単に GPS という) 及び GIS を利用して、車両の盗難に対する保険、警備保障システム、レンタカーシステム等の車両管理システムを提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本願各発明は、GPS における GPS 受信機と通信ネットワークを介して管理センタのコンピュータと通信するための通信手段を備えた位置情報発信装置をユーザの車両に取り付け、管理センタに、通信ネットワークを介して前記位置情報発信装置と通信するための通信手段と、該通信手段と接続され地図情報システムを備えるコンピュータとを備え、管理センタのコンピュータから車両の位置情報発信装置を呼び出し通信ネットワークを介して、該位置情報発信装置と管理センタのコンピュータを接続し、位置情報発信装置の GPS 受信機で求められた車両位置データを通信手段、通信ネットワークを介してコンピュータは受信し、地図情報システムにより表示装置の画面に表示した地図上のこの受信した車両位置に車両の存在を表示する、車両位置管理システムを利用するものであり、第 1 の発明は、この車両位置管理システムを利用する車両盗難保険

システムである。この第 1 の発明は、ユーザは損害保険会社と車両盗難保険契約を結び、契約車両に前記位置情報発信装置を取り付けて、この契約車両が盗難に遭ったときには、この車両位置管理システムを利用して、盗難車両を早急に発見し取り押さえ、損害を少なくすることができる車両盗難保険システムを提供するものである。又第 2 の発明は、この車両位置管理システムを利用する車両盗難警備保障システムであって、ユーザは警備保障会社と車両盗難警備保障契約を結び、契約車両に前記位置情報発信装置を取り付けて、この契約車両が盗難に遭ったときには、この車両位置管理システムを利用して、盗難車両を追跡し早急に取り押さえるようにした車両盗難警備保障システムを提供するものである。

【0006】第 3 の発明は、この車両位置管理システムを利用する現金輸送車警備システムであって、現金輸送車に位置情報発信装置を取り付け、現金輸送車に事件が発生したときには、車両位置管理システムを利用して地図上に現金輸送車の位置を表示し、この表示した現金輸送車位置に基づいて現金輸送車を追跡取り押さえるようにしたものである。第 4 の発明は、車両位置管理システムを利用するレンタカーシステムであって、位置情報発信装置をレンタカーに取り付け、レンタカーの貸与契約時間が切れたとき若しくはレンタカーを乗り捨て返却するとの連絡を受けると、管理センタのコンピュータからこの返却レンタカーの位置情報発信装置を呼び出し、地図上に返却レンタカーの位置を表示し、この表示した返却レンタカー位置に基づいて返却レンタカーを回収するようにしたレンタカーシステムである。

【0007】又、各発明において、管理センタのコンピュータに、位置情報発信装置を搭載する各車両毎にその車両位置を記憶する記憶手段を接続しておき、位置情報発信装置又は前記コンピュータのどちらか一方から他方を所定周期毎呼び出して接続し、位置情報発信装置が GPS 受信機で求められる車両位置を送信し、コンピュータは受信した車両位置を前記記憶手段に順次記憶することによって、車両位置を管理する。又、位置情報発信装置に車両内の音を集音するマイクと、該マイク収集した音をデジタル信号に変換して音データを出力する音声発生装置を設け、この音声発生装置の出力を前記位置データと共に管理センタのコンピュータに送信し、コンピュータに接続された音声再生装置で再生し及び記憶するようにする。なお、位置情報発信装置に設けられる GPS 受信機は、カーナビゲーションの GPS 受信機と共用するようにしてもよい。

【0008】

【発明の実施の形態】図 1 は本発明が利用する GPS と GIS とを融合して車両位置を検出し管理するの車両位置検出管理システムの概要図である。本発明は GPS を用いて、車両の位置を監視および検出することができることを利用するものである。図 1 で示す例では D-GP

Sを利用した例を示している。契約され登録された車両1には、GPS衛星2から送られてくるその位置、時間を表す信号と、FM放送局3から送られてくる位置補正データに基づいて、車両の現在位置を検出できるGPS受信機、このGPS受信機によって検出した位置（経度、緯度）を、通信ネットワーク4を介して管理センターのコンピュータへ送信すると共に、コンピュータからの指令を受信する通信手段、さらには、マイク、音声発信装置等で構成される位置情報発信装置を載置している。この位置情報発信装置は車両の隠れた部分に搭載され、通常、その設置位置が分からないように設置されている。

【0009】これら登録車両と管理センターのコンピュータ21は通信ネットワーク4を介して接続可能に構成され、この管理センターのコンピュータによって登録車両の位置、および登録車両内の音を検出し記憶するようにしている。又、この登録車両の盗難等が生じた場合、盗難車両の現在位置等をこのシステムで検出し、警察や警備車両や保険会社に連絡するようにする。

【0010】図2は、この車両位置検出管理システムの構成図である。登録車両1に搭載される位置情報発信装置10は、D-GPS受信機11、マイク13、該マイク13から収集した音声等の音をデジタル信号に変換する音声発信装置14、内蔵のバッテリー15および、D-GPS受信機11で受信した当該車両1の現在位置情報および音声発信装置14からの音データ信号を通信ネットワーク4介して管理センター20のコンピュータ21に送信する通信手段12で構成されている。この通信手段12は、PHSや携帯電話、無線電話等で構成され、これらの通信ネットワーク4を介してコンピュータ21に、位置情報および音データが送信される。なお、車両1に搭載された位置情報発信装置10は車両のバッテリー16と接続し、GPS衛星等から送られてくるGPS信号は車両に設けられているアンテナを使用する。又、この位置情報発信装置10の各手段は、車両1に隠されて取り付けられている。

【0011】一方、管理センター20は、地図情報システム（GIS）、位置検索表示システム等を内蔵するコンピュータ21を備え、該コンピュータ21はPHS、携帯電話、無線電話、モデム等の通信手段22に接続されている。又、該コンピュータ21には、各種データベースを記憶する記憶手段が接続されている。このコンピュータ21にセットされる地図情報システム（GIS）には、簡易データベースを備えるものと、外部データベースを利用するものがあるが、この実施形態では、外部データベースを利用するものとして、この地図データベースが記憶手段24に格納されている。さらに、車両の管理を登録する顧客データベースが記憶手段25に格納され、各登録車両の位置を記憶する記憶手段26、および音データを記憶する記憶手段27もコンピュータ21に

バス接続されている。さらに、本実施形態においては、音声再生装置23もコンピュータ21に接続されている。

【0012】上述した車両位置検出管理システムの作用について述べる、各車両1に搭載された位置情報発信装置10内のD-GPS受信機11は、GPS衛星2から送られてくるGPS信号と、該GPS信号を基準局で受信して、測定誤差計算を行い位置補正データを求め、FM多重放送でFM放送局3から送られてくるこの位置補正データ信号を受信し、当該車両の現在位置（経度、緯度）を求める。そして、PHS等の通信手段12により通信ネットワーク4を介して管理センター20に、この車両1のIDコード（通常PHSの電話番号で兼ねる）と、検出した現在位置（経度、緯度）、およびマイク13で集音し音声発信装置14からの音データ信号を送信する。

【0013】管理装置20のコンピュータ21は、通信サーバー22を介して、このデータを受け取り、測定位置を記憶する記憶手段26に受信IDコードに対応させて現在位置（経度、緯度）データを格納し、同様に、音データを記憶する記憶手段27に受信IDコードに対応させて受信音データを格納する。さらに、コンピュータ21の表示装置の表示画面には、記憶手段24からの地図データベースに基づいて、地図情報システム（GIS）により地図を表示し、該地図上に送られてきた車両位置を表示する。

【0014】このように、GPSとGISを融合することによって、GISの住宅地図を用いて、車両位置を正確に表示することができる（D-GPSを用いた実験によると2m以内の誤差で、位置を測定し住宅地図等に表示することができる）。このGPSとGISを融合した車両位置検出管理システムを利用した各発明の実施形態を以下説明する。図3は、本発明の車両盗難保険システムの一実施形態の概要図である。

【0015】損害保険会社は、自動車製造メーカと提携し、製造メーカは上述した位置情報発信装置10を、車両1の隠れた位置で発見しづらい位置、かつ取り外しが困難な位置に設置する。この車両を購入するユーザは製造メーカを介して、損害保険会社と盗難保険契約を結ぶ。なお、ユーザが独自に直接損害保険会社と盗難保険契約を結んでもよい。この場合、位置情報発信装置10を搭載した車両を購入するか、修理工場等でユーザの車両に位置情報発信装置10を搭載させる。

【0016】損害保険会社は、警備保障会社と提携し、警備保障会社は、上述した車両位置管理システムを備え、保険会社の依頼により登録車両の位置監視を行う。又、警備保障会社は警察と提携しておく。なお、損害保険会社が警備保障会社になる組織を自己の会社内に設けてもよいことはもちろんである。

【0017】そこで、ユーザと損害保険会社との間で車

両盗難保険契約が結ばれると、損害保険会社は、警備保障会社にその契約車両のIDコード（PHSの電話番号等）と共に、この車両の所有者等の顧客データを管理センタ20に設けられたコンピュータ21から入力し、顧客データベースを記憶する記憶手段25に格納し登録する。図7は、この顧客データベースの記憶情報の一例である。車両のIDコードと、この車両の所有者又は使用者等の申請登録された氏名、住所、車両の車種、車台番号、さらには、申請登録された者の電話番号等、各種情報が格納される。そして、この顧客データベースとして損害保険会社と車両盗難保険を契約したユーザ分の顧客情報が図7に示すように記憶装置25に記憶されている。

【0018】こうして、管理センタ20のコンピュータ21に顧客データが格納されると、通常処理である車両位置等のデータ収集を開始する。この通常のデータ収集には、車両1の位置情報発信装置10から発信してコンピュータ21と接続して通信する場合と、コンピュータ21側から発信して位置情報発信装置10と接続し通信する場合がある。

【0019】図4は、通常処理における、位置情報発信装置10から発信してコンピュータ21と接続して通信する場合の、位置情報発信装置10の通信手段12内に設けられたプロセッサが実行する処理とコンピュータのプロセッサが実行する処理のフローチャートである。

【0020】車両1に設置された位置情報発信装置10のプロセッサは、所定周期時間を計時する計時手段を有し、所定時間経過したか判断する（ステップa1）。所定時間経過（本実施形態では例えば1時間と設定されている）すると、PHSの電話番号を自動発信して管理センタ20のコンピュータ21を通信回線を介して呼び出し接続する（ステップa2）。コンピュータ21では、受信した回線常にか判断しており、受信すると自動接続を行う（ステップA1、A2）。

【0021】位置情報発信装置10のプロセッサは、接続が完了すると、車両IDコード、D-GPS受信機11で求めた当該車両の現在位置情報の経度、緯度データを送信すると共に、マイク13で集音し、音声発信装置14から送り出される音データをコンピュータ21に送信する（ステップa3）。コンピュータ21では、車両IDコード、位置データ、音データを受信し、受信車両IDコードに対応させて、位置データを測位データベースを記憶する記憶手段26に格納し、音データを音声データベースを記憶する記憶手段27に格納する。

【0022】そして、設定時間が経過したか判断し（ステップa4）、設定時間経過すると接続を切断し（ステップa5）、ステップa1に戻る。その結果、記憶手段27には、通信が接続されている上記設定時間の音データが記憶されることになる。コンピュータ21では、通信接続が切断されると、接続終了処理を行い（ステップ

A4）、地図情報システム（GIS）によって表示する地図上に受信した位置データに対応する位置に車両の現在位置を示す情報を表示する。この場合、複数の車両位置を表示することになるから、表示色を変えて、表示すると共に車両IDも対応した色で表示し（ステップA5）、ステップA1に戻る。

【0023】図8は、上述したステップA3の処理で、記憶手段25に記憶される側位データベースの例を示す図である。受信した車両IDに対して受信日時と共に受信した位置データである経度、緯度のデータが格納される。この実施形態では位置情報発信装置10から1時間間隔でデータが送られてくることから、1時間毎の車両位置を示すデータが、日時と共に記憶されることになる。なお、データが書き込まれると、書き込むアドレスを示すポインタが次に書き込む位置に切り替わり、データは、所定量循環して記憶されることになる。

【0024】なお、記憶手段27に記憶される音データもこの図8に示す例と同様で、図8における経度、緯度データの代わりに音データが記憶される点が相違するのみである。こうして、契約され登録された車両からの位置データ、音データは記憶手段26、27に記憶蓄積されることになる。

【0025】図5は、管理センタ20のコンピュータ21側から車両の位置情報発信装置10に発信して接続する場合のフローチャートである。コンピュータ21は、所定時間計時するタイマを備え所定時間経過したか判断し（ステップB1）、所定時間経過すると、指標nを1にセットし（ステップB2）、該指標nで示す車両のIDコードであるPHSの電話番号を自動発信し、該指標nで示す車両の位置情報発信装置10と接続する（ステップB3）。車両の位置情報発信装置10のプロセッサは、着信があったか判断し（ステップb1）、着信があったときには自動着信処理を行い接続する（ステップb2）。通信経路の接続が完了すると、コンピュータ21は位置情報送信指令を位置情報発信装置10に送信する（ステップB4）。車両の位置情報発信装置10は、この位置情報送信指令を受信すると（ステップb3）、現在、D-GPS受信機11で求めた当該車両の現在位置情報の経度、緯度データを送信すると共に、マイク13で集音し、音声発信装置14から送り出される音データをコンピュータ21に送信する（ステップb4）。

【0026】なお、ステップb3では、コンピュータ21から、位置情報送信指令又は後述する緊急時の連続送信指令を受信する場合があり、位置情報送信指令を受信すれば、この図5に示すステップb4以下の処理を行い、連続送信指令を受信すれば、後述する図6のステップc3以下の処理を行うものであり、管理センタ20のコンピュータ21から受信する指令を判断して、処理内容が異なるものである。しかし、この点、説明を簡単にするために、緊急時と通常時を分けて記載し、図5に示

す場合は通常時の処理を示すものである。

【0027】コンピュータ21は、位置情報発信装置10から送られてくる位置情報および音情報を受信し、位置情報の経度、緯度、時刻、高度等のデータは、図8に示すように、記憶手段26の指標nの値で指定される車両IDコードに対してポインタで示されるアドレス位置に受信データを現在日時と共に記憶する。又、マイク13で集音され送られて来る音データは、通信経路が接続されている間、記憶手段27に前述したように記憶されることになる(ステップB5)。

【0028】そして通信経路を接続してから設定された時間が経過すると(ステップB6)、通信経路を切断する(ステップB7)。この切断を受けて、車両側の位置情報発信装置10のプロセッサは、接続終了処理を行い(ステップb5)、ステップb1に戻る。

【0029】一方、ホストプロセッサ21は、地図情報システム(GIS)によって表示する地図上で、受信した位置に対応する位置に、車両の現在位置を表示する。この場合、図4で説明したときと同様に、複数の車両位置を表示することになるから、表示色を変えて、表示すると共に車両IDも対応した色で表示する(ステップB8)。指標nを「1」インクリメントし、該指標nの値が登録車両数を越えたか判断し、越えていなければ、ステップB3に戻り、ステップB3以下の処理を行い、次の車両の位置情報発信装置10を呼び出し接続することになる。

【0030】以下、管理センタ20のコンピュータ21は、登録されている車両の位置情報発信装置10を呼び出し接続し、それぞれの車両の現在位置データを求め記憶手段26に車両IDに対応して格納し、同様に音データも格納する。そして、指標nの値が登録車両数を越えると、ステップB1に戻り、所定時間が経過するまで待機する。

【0031】以上が通常時の車両位置等のデータ収集動作である。なお、上述した例では、音データをも採取するようにしたが、これは、車両が屋根のある室内等に入り、GPSによる位置データを得ることができないときのため、参考情報として、室内でも通信可能であれば音情報を採取するものであり、通常状態時には格別この音情報を必要としないから、この音情報の採取は省略しても良い。その場合は、図4のステップa3、図5のステップb4では音情報の送信をする必要はなく、また、図4のステップA3、図5のステップB5での音情報の記憶は行わず、さらに、図4のステップa4、図5のステップB6の処理も必要なくなる。

【0032】一方、この登録された車両が盗難にあった場合、図3に示すように、車両盗難のあったユーザから盗難届けを受けた損害保険会社は、警備保障会社に盗難車両の調査依頼を行う。警備保障会社は、管理センタ20のコンピュータ21に、盗難車両のIDを入力し、か

つ緊急調査指令を指令すると、図6に示す処理が開始される。

【0033】コンピュータ21は、入力された指定車両IDのPHS電話番号を自動発信し、指定車両の位置情報発信装置10を呼び出し、位置、音情報の連続送信開始指令を送信する(ステップC1、C2)。指定された車両の位置情報発信装置10のプロセッサは、コンピュータからの呼び出しを検出し、接続処理をし、位置、音情報の連続送信開始指令を受信すると、連続モードとし位置情報と音情報の連続送信を開始する(ステップc1～c3)。(なお、前述したように、受信した指令が単なる位置情報送信指令(図5参照)の場合には図5に示した処理を行う。)位置情報発信装置10は、D-GPS受信機11で求めた当該車両の経度、緯度の位置データと、マイク13で集音し、音声発信装置14でデジタル信号に変換した音信号を通信手段12、通信ネットワーク4を介して管理センタ20に送信する(ステップc4)。

【0034】管理センタ20のコンピュータ21は、通信手段22を介して位置データおよび音データを受信し、位置データは記憶手段26に設けられた緊急時の記憶領域に位置データとして、指定車両ID、記録開始時間が書き込み、その後時々刻々受信する位置データを格納する。又、音データも同様に記憶手段27に格納する。又、地図情報システムによって、受信位置を含む対応する地図をコンピュータの表示装置の画面に表示すると共に、地図上にこの受信位置を表示する。又、受信した音データも音声再生手段23で再生し、マイク13で集音した車両内での音を流す(ステップC4)。そして、終了指令が入力されたか判断し(ステップC5)、入力されていない場合は、再び、ステップC3に戻り、位置データ、音データの受信、記憶表示処理を実行する。以下、終了指令が入力されるまで、ステップC3～C5の処理を繰り返し実行し、指定した車両の現在位置および、該車両で集音した音を記憶すると共に車両位置を地図上に表示し、音を再生する。その結果、表示装置画面に表示された地図上には、指定車両の移動位置が線状に表示され、車両の位置、進行方向等を検出できる。

【0035】こうして盗難車両の位置、移動方向を検出し、これらの情報を警備保障会社の警備車両に連絡すると共に警察にも連絡する(図3参照)。警備保障会社の警備車両若しくは、警察により盗難車両を取り押さえ確保したことが確認されたとき、コンピュータ21に終了指令を入力し、コンピュータ21はこれを検出して、連続送信終了指令をして通信を切断する(ステップC6、C7)。車両の位置情報発信装置10のプロセッサは、この連続送信終了指令を受信して、連続モードの終了処理を行い、通信経路の接続終了処理(ステップc5、c6)、ステップc1に戻る。

【0036】以上が、契約し登録されている車両の盗難

が発生した際の盗難車両検出処理である。上述した盗難車両検出処理で、音情報を得る目的は、車両内の会話や車外から車内に入って来る音を聴取すること、さらには、盗難車両を追跡中、該車両がトンネル等に入ったとき、又は、何等かの理由で、位置データが管理センタに送られてこないときなどは、この音情報とそれまでの盗難車両の移動経路とにより、盗難車両の位置を推察できるようにするためのものである。

【0037】又、盗難車両の追跡を開始する前の盗難車両の移動経路やそのときの音声等を取得したいときには、コンピュータ21に車両IDコード、データの読み出しを開始する日時及び記憶データ読み出し指令を入力すれば、記憶手段26に記憶する指定車両IDコードに対して記憶するの位置情報を、入力された日時以降の分を読み出し、表示地図上に順次その移動経路を表示させる。又、記憶手段27より音情報を順次読み出し音声再生装置23で再生し、盗難車両内で取り交わされた会話等を聴取することができる。

【0038】こうして、盗難車両が発見され、盗難事件が解決すれば、保険会社はユーザとの契約に基づいて保険契約事項の処理を行う。警察庁生活安全企画課セキュリティシステム対策室発行の「自動車盗に対する防犯対策」によると、平成11年度の全国における自動車盗認知件数は、43,092台、オートバイ盗認知件数は242,977台、検挙率は自動車で35.4%、オートバイ16.6%とのことである。これら車両盗難の被害額は、自動車1台100万円としたとしても、約430億円、オートバイ1台6万円としたとしても、約146億円もの被害額となる。日本損害保険協会の調べによると、車両盗難における保険会社が支払った平成10年度の保険金額は、約260億円を超えている。近年の保険金支払いは年間30～50億円の範囲で増加している。

【0039】現状の保険業界の自動車・オートバイ盗の対策としては、

- ①都道府県警察に対する防犯対策の強化指示
- ②自動車業界等への要請
 - ・ドアのこじあけ等防止対策
 - ・エンジンキーの合鍵作成防止対策
 - ・錠破壊強度の改良等
 - ・イモビライザーシステムの搭載車の普及拡大
- ③駐車場防犯基準の策定及び整備の促進
- ④盗難防止のための広報・啓発
- ⑤関係団体との連携強化

等が検討されている。これらの対策は、車両盗難を未然に防ぐことにより保険金の支払いを軽減させようとする取り組みであって、車両盗難が発生した後の対策については、何等考慮されていない。

【0040】本願発明は、この車両盗難が発生した後の対応をシステム化し、盗難車の積極的な回収を図ることで、保険金支払の軽減を目指し、新たな盗難保険への取

り組みを提案するものである。そこで、本発明の車両盗難保険システム用いると、車両盗難が発生して、盗難車両の追跡を速やかに行い盗難車両を速やかに確保することができるから、保険会社はリスクが軽減され保険金の減少を招き経費を抑えることができる。その結果、盗難保険契約を行うユーザにとっても、保険の掛け金がやすくなるというメリットがある。又、警備会社にとっては、車両に対する新たな警備保障サービスの提供により、新たな雇用の創設につながる。

10 【0041】上述した第1の発明においては、損害保険会社が車両位置検出管理システムを利用して実施する車両盗難保険システムの例であるが、損害保険会社が行う保険ではなく、警備会社がユーザと盗難警備保障契約を結び、車両盗難警備保障システムを構築することができる。

【0042】図9は、この警備会社が行う車両盗難警備保障システムの概要図である。ユーザは警備保障会社、又は、該警備保障会社の代理店としての製造、修理工場と盗難警備保障契約を結ぶ。警備保障開会社は契約ユーザの車両に位置情報発信装置10を製造、修理工場を介して取り付ける。この取り付ける際も、この位置情報発信装置10を容易に取り外しができないように、かつ発見が難しい隠れた位置に設置する。又、警備保障会社は、図1、2に示したような車両位置検出管理システムを構築する。さらに、警備保障会社は任意に損害保険会社と任意に車両盗難に関する保険契約をする。

【0043】そして、警備保障会社は、車両位置検出管理システムの管理センタ20のコンピュータ21によって、契約車両の位置、及び音を図4又は図5に示すように所定周期毎検出し記憶する、又、契約ユーザから車両盗難届けの連絡があると（なお、車両盗難届けは警察にも提出される）、図6に示す処理によって、盗難車両の位置さらには音を検出し地図情報システムにより表示された地図上に盗難車両の現在位置を時々刻々と表示すると共に、車両内のマイク13で収集した音を再生する。このこの表示された車両位置と聴取される車両内の音に基づいて、必要な情報を警備車両さらには警察に知らせる。これらの点は、前述した第1の発明の実施形態と同様である。

40 【0044】この車両盗難警備保障システムでは、契約にランクを設けて、通常時には図4、図5に示すような車両の位置検出管理を行うものを行わないものに分け、行わないものは、盗難等が発生したときのみ図6に示す処理を行って、盗難車両等の早期発見を行い、損害を軽減にする等のシステムとしても良い。

【0045】又、この第2の発明は、前述した第1の発明と比較して、ユーザが契約する相手が、損害保険会社か警備保障会社かの違いであり、効果としては、第1の発明と同様な効果を有するものである。図10は、車両位置検出管理システムを利用した、第3の発明の現金輸

送車管理システムの第1の実施形態である。

【0046】金融機関は現金輸送請負業者と現金輸送委託契約を結ぶ。又、保険会社とも、現金輸送に伴い発生する自己に対する保険に任意に加入する。現金輸送請負業者は、警備保障会社と警備委託契約を結ぶ。警備保障会社は現金輸送車両製造メーカーと提携し、契約現金輸送車に位置情報発信装置10を発見が困難で取り外しが容易でない位置にとりつける。又、警備保障会社は図1、図2に示すような車両位置検出管理システムを構築し所有する。

【0047】そこで、管理センタのコンピュータ21では、図4又は図5の処理を行って、契約現金輸送車の位置、音を検出し記憶手段に記憶するが、この場合、位置及び音を検出する周期(図4、図5のステップa1、B1の「所定時間」)を短くする。例えば、10分程度にする。又、時々、契約現金輸送車のIDコード、監視開始しようとする日時を入力し、前述したように記憶手段26に記憶する入力された日時以降の位置データを読み出し、コンピュータの表示装置の画面に表示した地図上にこの位置を順次表示する。これにより、契約現金輸送車が、決められたルートで移動しているか、予想外のルート

を走っていないか等の、現金輸送車の走行ルートが確認でき、現金輸送車の異常発生等を送給に検出できる。

【0048】又、契約現金輸送車に異常が発生したとき、又は異常発生と想定されるようなときには、コンピュータ21に契約現金輸送車IDコードを入力し、かつ緊急調査指令を指令して、前述した図6の処理を開始させる。その結果、管理センタでは、契約現金輸送車から送られてくる該車両の位置がGISによりコンピュータの表示装置画面に表示された地図上に時々刻々表示され、さらに、該車両に配置されたマイクで収集した音声等の音も再生される。そして異常が確認されたときには、警察及び警備車両に通報し、現金輸送車の位置、走行方向、及び録音した音声内容等を警察や警備車両に通報する。

【0049】このように、このシステムでは、事件発生をより速く検出でき、かつ、事件が発生しても、現金輸送車の位置をより速く検出することができ、又、その移動経路も検出できると共に、現金輸送車内の会話等の音も検出でき、事件を早急に解決することができる。事件の早期解決が図れるから事件による被害を小さく押さえることができ、保険金等の掛け金、契約金等を小さくすることができる。

【0050】図11は、現金輸送請負業者が自己の現金輸送車の位置を管理するシステムの第3の発明の第2の実施形態である。この発明においては、金融機関等と現金輸送委託契約をした現金輸送請負業者が自体が図1、図2に示すような車両位置検出管理システムを構築し所有するもので、自己の所有する現金輸送車には位置情報

発信装置10を取り付けるものである。通常の現金輸送車の位置検出管理、及び事件発生時における現金輸送車追跡管理等は前述した第3の発明の第1の実施形態と同様である。このシステムによっても、事件の早期解決が図れるから事件による被害を小さく押さえることができる。なお、この第3の発明の第2の実施形態においても、保険会社の保険に任意加入する場合もある。

【0051】図12は、第4の発明の一実施形態である。この発明は、車両位置検出管理システムをレンタカーシステムに適用したもので、このシステムは、レンタカー利用者にとってはレンタカーの乗り捨てを可能とし、レンタカー業者にとっては乗り捨てられたレンタカーの回収を容易にするシステムである。

【0052】レンタカー業者は、貸し出す車両に位置情報発信装置10を隠れた場所で取り外しが困難な場所を選択して取り付け。そして、図1、図2に示す車両位置検出管理システムを構築し所有する。レンタカー利用者は、レンタカーを借り受け、借り出し終了でホテルや駅等の自動車を駐車できる位置に任意に駐車させ、レンタカー業者に自動車を放置した場所等を連絡する(必ずしも車両放置場所を連絡する必要がなく単にレンタカーを放置したとの連絡をするだけでもよい)。又、レンタカーのキーは、ホテルや駅を介して若しくは、郵送、代行運転業やタクシ業者へ委託等によりレンタカー業者に返却するようにする。

【0053】一方、車両位置検出管理システムの管理センタ20のコンピュータ21は、図4、図5の処理をして、レンタカーの位置を検出し記憶するようにしても良いが、通常、レンタカーでは常時位置を検出する必要がないことから、図4、図5の処理は行わなくてもよい。そして、レンタカー利用者から、貸し出し契約期間が切れ、レンタカーを放置したことが連絡があると、図6に示す処理を行い、対象レンタカーの存在位置を地図上で検出する。そして、この放置レンタカーを回収する。放置されたレンタカーの位置が地図情報システムによって住宅地図上の位置で表示されるから、放置レンタカー検出が容易となり、回収作業が簡単となり経費を削減することができる。

【0054】又、このレンタカーが盗難に遭ったとき等は、図6の処理を行って、この盗難レンタカーの位置、走行方向、音等を収集し、盗難レンタカーを補足することは、前述した各発明の実施形態と同様である。

【0055】以上の各発明の実施形態においては、D-GPS受信機を内蔵する位置情報発信装置10を車両に取り付ける際、発見が困難で、取り外しが困難に箇所に取り付けるようにした。これは、車両を盗んだ者がこの位置情報発信装置10を見つけ、かつこの車両位置検出管理システムの存在を知っているような場合、この位置情報発信装置10が壊される可能性があることから、このような場所に取り付けるようにしたものである。

【0056】又、カーナビゲーションを備える車両においては、カーナビゲーション自体にD-GPS受信機を所有している。そのため、このカーナビゲーションのD-GPS受信機を位置情報発信装置10のD-GPS受信機を兼ねさせることもできる。この場合、カーナビゲーションが壊された場合、車両位置が検出できなくなるという欠点がある。

【0057】しかし、図12に示したレンタカーシステムにおいては、カーナビゲーションが壊されるというようなことは、滅多に生じることがないものであるから、このシステムの場合には、D-GPS受信機をカーナビゲーションのものを使用すれば、その分コストを低下させることができる。

【0058】上述した各実施形態では、車両の位置を検出するものであったが、位置情報発信装置10を取り付ける対象を変えることにより、GPSによって得られる経度、緯度、時刻、高度等のデータを利用して、危険な場所での作業監視、徘徊老人の位置確認、及び刑務所の囚人の監視にも利用できるものである。

【0059】

【発明の効果】本願各発明は、盗難車両等の車両位置を正確に検出し地図上に表示できることから、盗難車両やレンタカー等の位置を素早く連出することができ、車両の回収が極めて容易となる。

【0060】従って、自動車業界、保険業界、警備保障業界、レンタカー業界などのビジネスに利用でき、新たなサービスの提供による雇用の創設につながる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願各発明において利用する車両位置検出管理システムの概要図。

【図2】同車両位置検出管理システムの構成図である。

【図3】本発明の車両盗難保険システムの一実施形態の概要図である。

【図4】通常処理の車両位置等のデータ収集処理のフロ

ーチャートである。

【図5】通常処理の車両位置等の別のデータ収集処理のフローチャートである。

【図6】緊急時の車両位置等のデータ収集処理のフローチャートである。

【図7】顧客データベースの記憶情報の一例である。

【図8】側位データベースの一例である。

【図9】第2の発明の車両盗難警備保障システムの一実施形態の概要図である。

10 【図10】第3の発明の現金輸送車管理システムの第1の実施形態である。

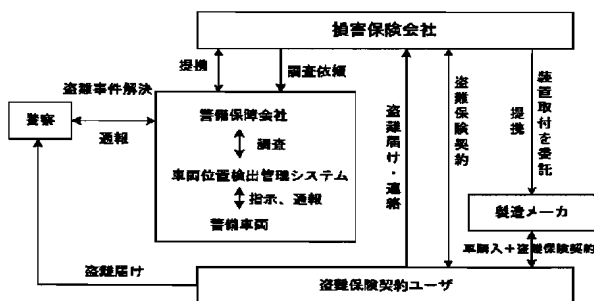
【図11】第3の発明の第2の実施形態である。

【図12】第4の発明のレンタカーシステムの一実施形態である。

【符号の説明】

- 1 車両
- 2 GPS衛星
- 3 FM放送局
- 4 通信ネットワーク
- 20 10 位置情報発信装置
- 11 D-GPS受信機
- 12 通信手段
- 13 マイク
- 14 音声発信手段
- 15 内蔵バッテリー
- 16 外部バッテリー
- 21 コンピュータ
- 22 通信手段
- 23 音声再生装置
- 30 24 地図データベースを記憶する記憶手段
- 25 顧客データベースを記憶する記憶手段
- 26 側位データベースを記憶する記憶手段
- 27 音声データベースを記憶する記憶手段

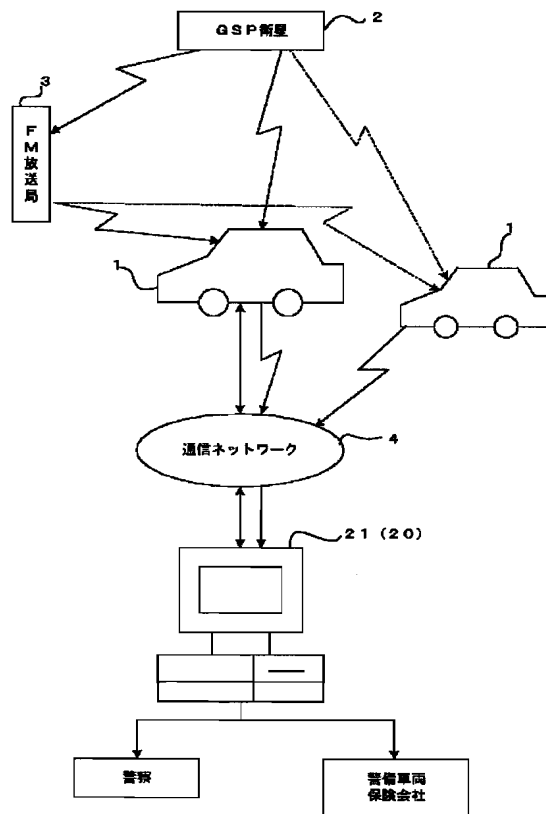
【図3】



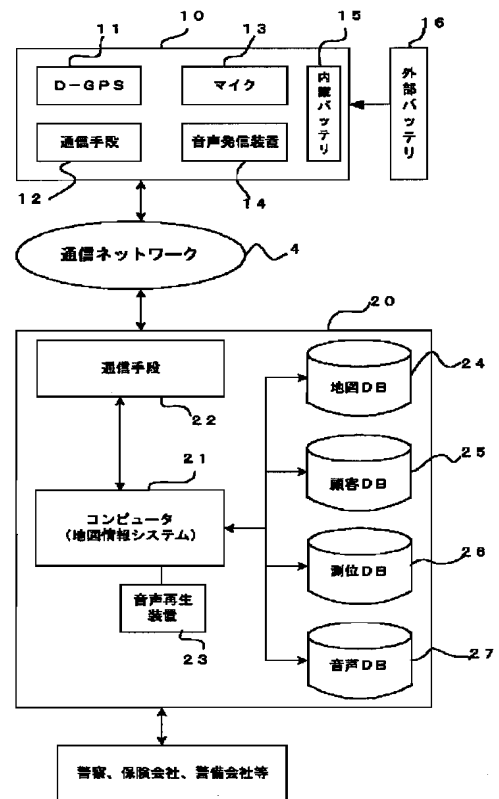
【図7】

	車両ID	氏名	住所	車種	車体番号
1	03-1111-1111	〇〇〇〇	×××××	△△△△	123456
2	-----	-----	-----	-----	-----
3	-----	-----	-----	-----	-----
.
.
.
.
.
.
n	-----	-----	-----	-----	-----

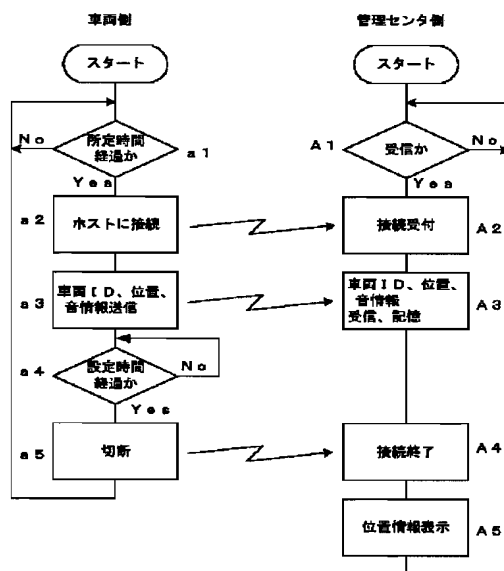
【図1】



【図2】



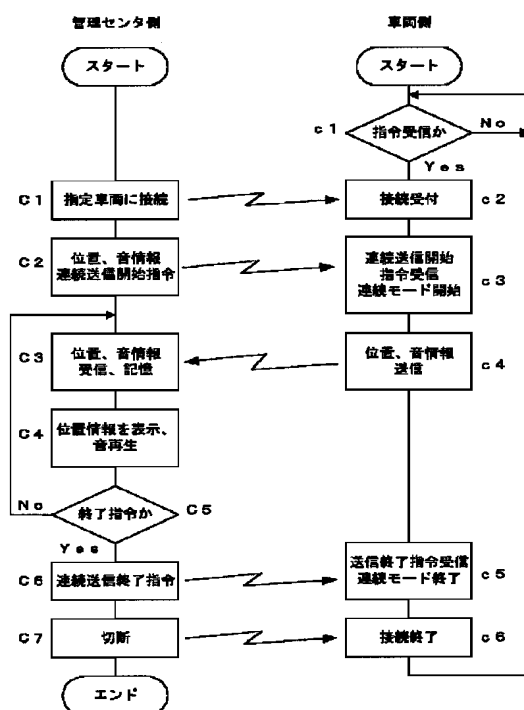
【図4】



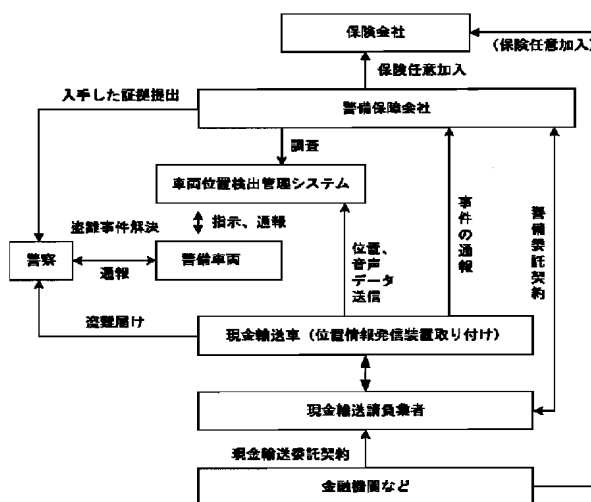
【図8】

車両ID 03-1111-1111		
日時	経度	緯度
01/01/15/00	〇〇〇〇〇〇	△△△△△△
01/01/16/00	〇〇〇〇〇〇	△△△△△△
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.

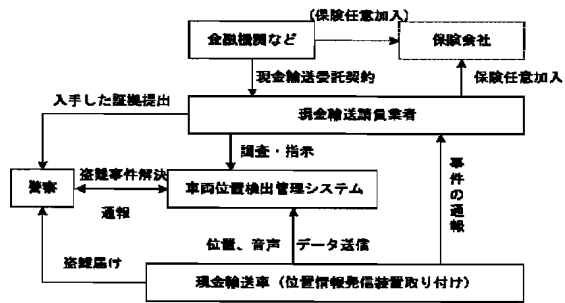
【図 6】



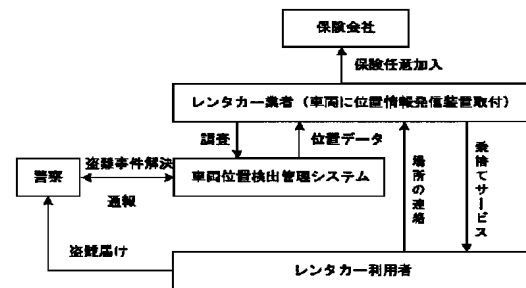
【図 10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2F029 AA02 AB05 AB07 AB13 AC02
 AC06 AC09 AC13 AC16 AC18
 5B049 AA05 AA06 BB46 BB58 CC40
 DD00 EE05 EE56 GG06 GG07
 5C087 AA02 AA03 AA09 AA10 AA24
 AA25 BB11 BB18 BB46 BB65
 BB74 DD03 DD05 DD08 DD14
 EE05 EE06 EE08 GG12 GG19
 GG32
 5H180 AA01 BB05 CC12 EE08 EE18
 FF05 FF13 FF22 FF25 FF32